

une création originale



# Décret Éco Énergie Tertiaire : data et pilotage

TERTIAIRE

19/09/2023 (14:30-16:30)

# Décret Éco Énergie Tertiaire : data et pilotage



**Denis KARM**  
SEY78



**Madeleine  
NOEUVGLISE**  
AREC



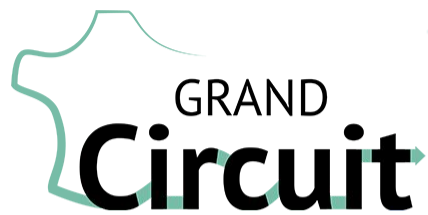
**Xavier GOUNON**  
ADVIZEO



**Amaury FIEVEZ**  
DRIEAT



**Rachid KHADIR**  
SIEMENS



une création originale

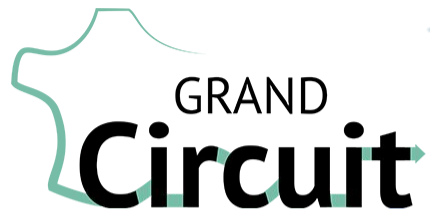


# Décret Éco Énergie Tertiaire : data et pilotage

TERTIAIRE

19/09/2023 (14:30-16:30)





une création originale



# Le décret BACS

Régulation et gestion technique des bâtiments non résidentiels



# Le rôle de l'AREC



Département énergie climat de l'Institut Paris Region

- Faciliter la transition énergétique et l'adaptation au changement climatique
- Accompagner les projets d'aménagement et construction durables expérimentaux et innovants

# Le décret BACS

- Publié le 20 juillet 2020
- Obligation de moyens pour optimiser les consommations
- Gestion active du bâtiment par un système d'automatisation et de contrôle

Bâtiments neufs 21 juillet 2021

Existants\* 1<sup>er</sup> janvier 2025 , puissance >290 kW

1<sup>er</sup> janvier 2027, puissance >70 kW

\* Sauf RSI >10 ans

- Avec un rendement énergétique élevé (Norme EN-ISO 52120-1:2022)
- Inspection périodique des systèmes obligatoire (2 à 5 ans)

# Le décret BACS

- Meilleure exploitation et implication des usagers
- Pilotage au plus près des usages, en temps réel
- Gestion raisonnée et usages sobres
- Anticipation, variabilité météorologique
- Prépare les évolutions futures
  - Production d'ENRR
  - Recharge véhicules électriques



## Fonctions

- Suivi et analyse, par zone fonctionnelle
- Evaluation de l'efficacité énergétique
- Interopérabilité
- Arrêt manuel, gestion autonome

## Gestion de projet

- Audit et programmation / contexte, déf besoins et usages, schéma d'occupation et activités, objectifs santé, confort, QAI, vision globale avec les autres leviers (enveloppe, équipements, qualité des études, des détails et d'exécution...), attendus et type de données à collecter, analyse en coût global
- Organiser le pilotage, capacité d'analyse, besoins et qualité d'interface, de gestion à distance et manuelle, personnels et contrats
- Organiser la réception, la mise en route, la maintenance / missions et contrats, référent, et le suivi du bon fonctionnement
- Prévoir l'évolution, anticiper la maintenance, le renouvellement...
- Information, mémoire, bonnes pratiques

# Contact

**Madeleine Nœuvéglise**, architecte urbaniste,  
Chargée de projet aménagement construction durables  
Agence régionale Énergie - Climat- (AREC)  
Tél. : 01 77 49 79 51 / Standard : 01 77 49 77 49

[madeleine.noeuveglise@institutparisregion.fr](mailto:madeleine.noeuveglise@institutparisregion.fr)

Retrouvez-nous :  
**[www.arec-idf.fr](http://www.arec-idf.fr)**

# GRAND Circuit

une création originale



## La donnée et le pilotage

### Quelques éléments de contexte



- Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports
- Services déconcentrés de l'Etat en région
- Mise en oeuvre des politiques concernant le bâtiment
- Service Energie Bâtiment / Département Bâtiment

# Du pilotage au quotidien !

(...sauf à Paris?)



crédit photo : my-procar.com

→ Des capteurs

→ Des actionneurs

→ Et surtout, un.e pilote !!

# Du pilotage au quotidien... ?

## Données et pilotage dans un bâtiment

→ Des capteurs : température ? ventilation ? zonages thermiques ? consommations ?...

→ Des actionneurs : chaudières, vannes connectées, soufflage...

→ Et surtout, un.e pilote !!



# Du pilotage au quotidien... ?

Données et pilotage dans un parc de bâtiments

→ Des capteurs : surfaces ? usages ? consommations ?

→ Des actionneurs : planifications, travaux, contrats de maintenance, fourniture d'énergie, aménagement...

→ Et surtout, un.e pilote !!

# Du pilotage au quotidien... ?

Quelques points importants :

→ Un pilotage... implique un.e pilote

→ L'information c'est la clé !

→ Penser usage et “vie réelle”

# Contact



**Amaury FIEVEZ**

*Chargé de mission*

**06 61 18 94 00**

**[amaury.fievez@developpement-durable.gouv.fr](mailto:amaury.fievez@developpement-durable.gouv.fr)**

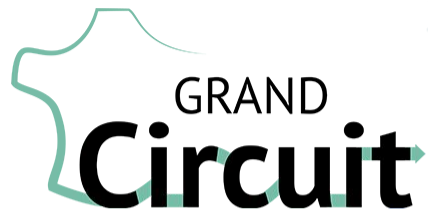


**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**DRIEAT Île-de-France**

Direction régionale et interdépartementale de  
l'environnement, de l'aménagement et des transports

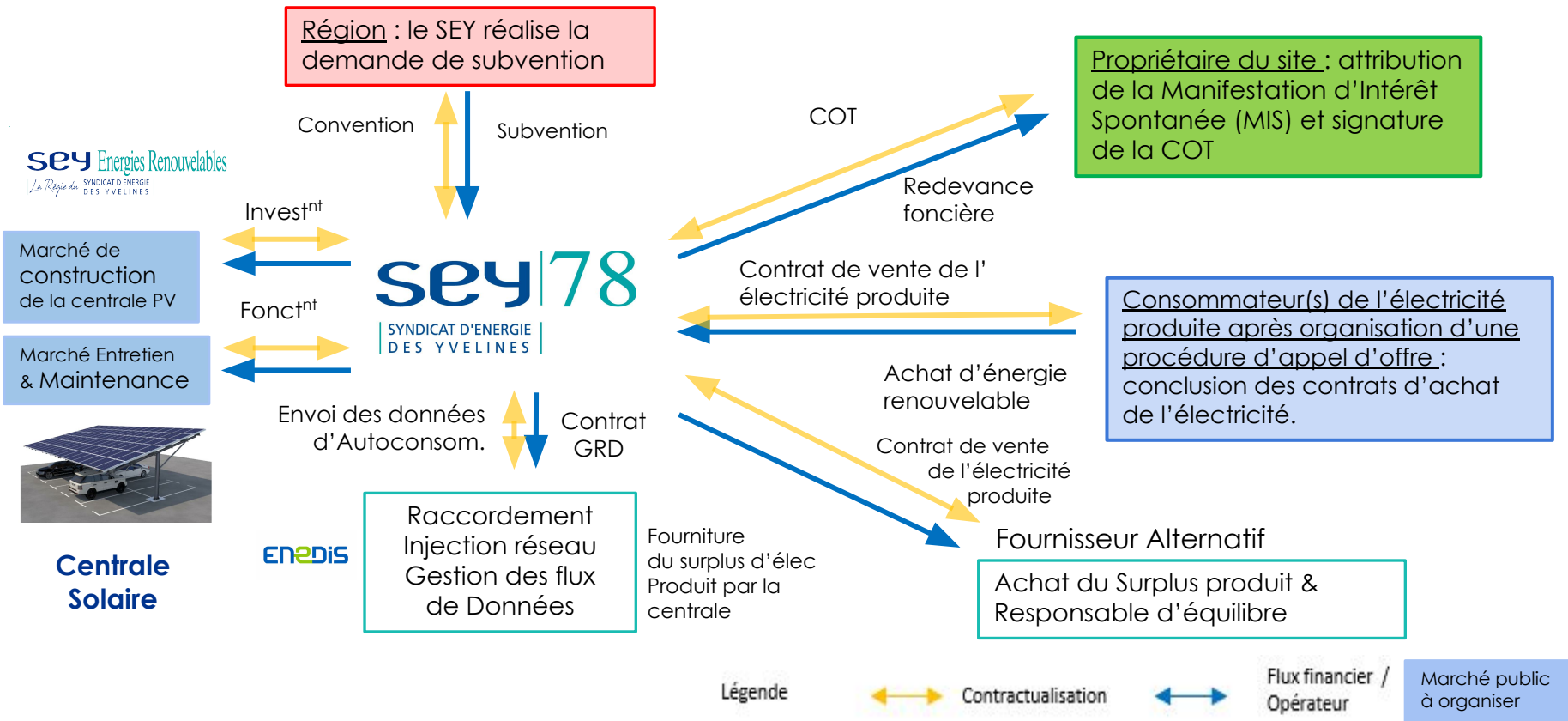


une création originale



# Les projets solaires photovoltaïques du SEY78 en autoconsommation collective

# Procédure mise en oeuvre



# 1- Projet en cours - Ville de Poissy

Création d'une **ombrière solaire** de sur le parking du Gymnase Marcel Cerdan sous maîtrise d'ouvrage du **SEY** :

- 250 kWc de puissance installée
- 1300 m<sup>2</sup> d'ombrière solaire soit la couverture d'environ 100 places de stationnement.
- Production annuelle moy.  $\approx$  230 000 kWh
- 558 000 € HT d'investissement
- 279 000 € HT de subventions régionales
- 6 100 € HT de fonctionnement
- Redevance de 2 500 € / an
- Prix de vente de l'électricité  $\approx$  9,5c€ HTT / kWh (hors TCFE, CSPE et TVA)





# Une première nationale et 2 projets sur Grand Paris Seine & Oise

- Une initiative collaborative



- pour un projet de territoire participatif qui consiste à :
  - mutualiser, à l'investissement comme à l'exploitation, une centrale de production d'électricité d'origine photovoltaïque
  - expérimenter l'autoconsommation collective participative avec la constitution d'une communauté locale d'énergie,
  - essayer par le partage de retour d'expérience et la formalisation participative d'un guide méthodologique.

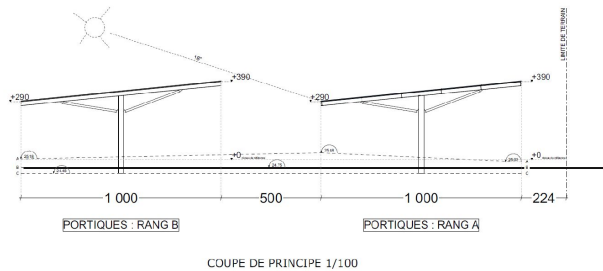


# Caractéristiques principales des 2 centrales



- **Puissance de l'installation : 110 kWc**
- **Surface nécessaire : ~ 700 m<sup>2</sup> (ombrières)**
- **Exploitation de la centrale : 20 ans**
- **Budget estimé : ~ 350 000€\*** (dont 250 000€ en investissement)
- **Production de cette installation : ~ 120 000 kWh / an**
- **Taux d'autoconsommation de la production visé: 100%**
- **Taux d'autoconsommation individuel des participants : entre 5 et 15%** (en fonction du profil de client)
- **Plusieurs profils d'adhérents, investisseurs et consommateurs,** (grands groupes, personnes publiques, PME, particuliers...),
- **Deux centrales à Poissy et Maganville**

\*coûts établis en mars 2023



# Montage technico-économique des 2 pilotes

- Des profils variés de participants sont recherchés : grands groupes, personnes publiques, PME, particuliers,...
- Un projet à but non lucratif qui ouvre droit à une subvention
- Tous les partenaires investisseurs sont aussi des consommateurs de la production.
- Chaque partenaire participe financièrement, à l'investissement et aux charges d'exploitation de la centrale, et bénéficie en retour d'une quote-part garantie de la production.

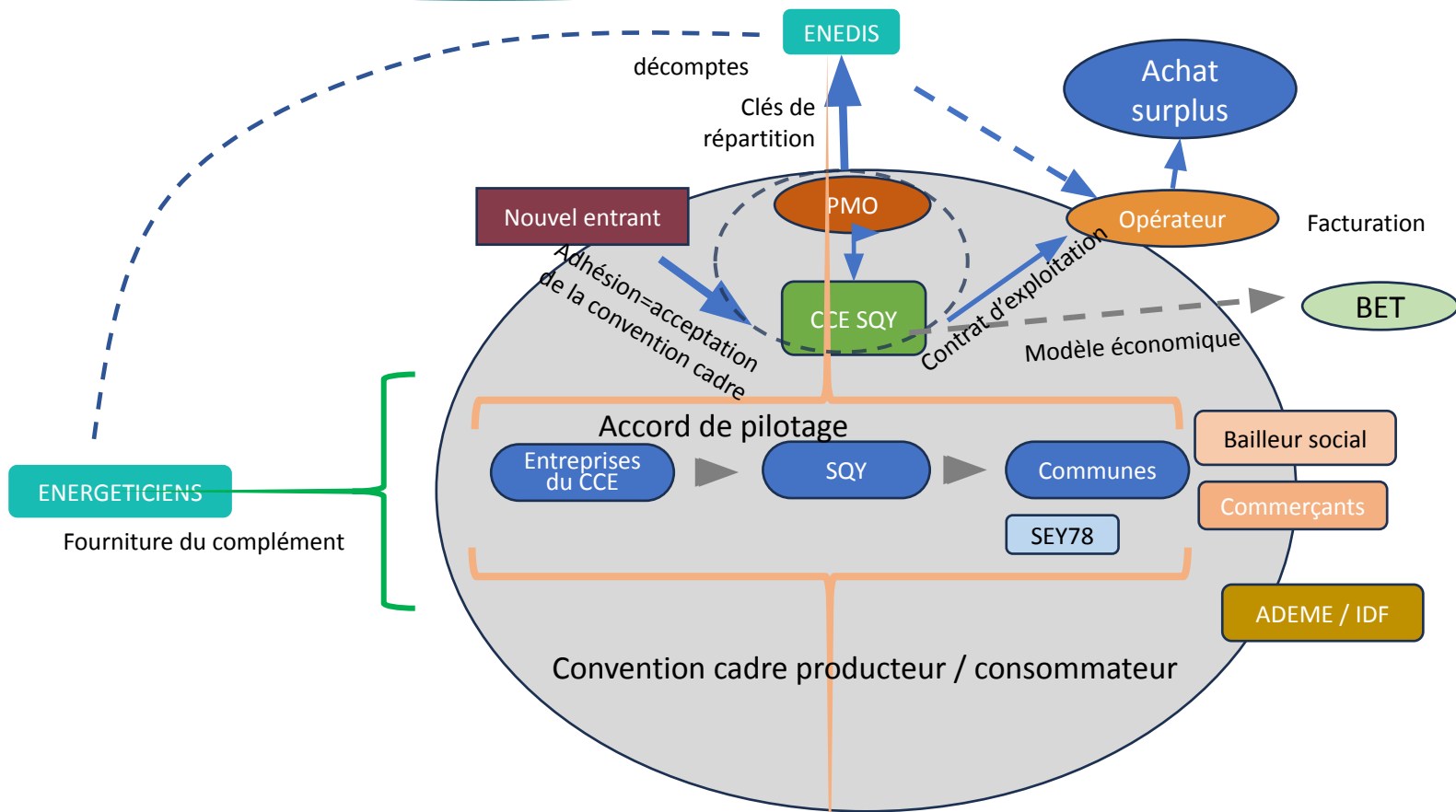
CRÉER UNE **COMMUNAUTÉ ÉNERGÉTIQUE PARTICIPATIVE** SUR LE TERRITOIRE DE GRAND PARIS SEINE & OISE.



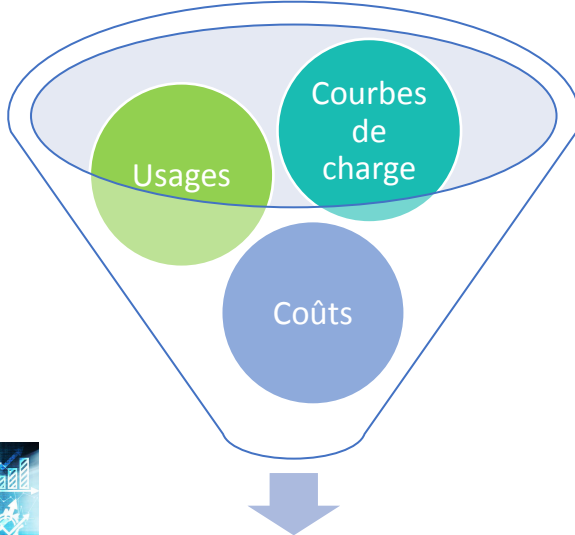
- Le tour de table recherché pour chaque centrale :

Participants	Ticket d'entrée	Nombre
« Gros consommateur »	20 000 € (~40 parts)	9
PME, commerçants, artisans	2 000 € (~4 parts)	17
Particuliers	500 € (~1 part)	36

# Gouvernance envisagée



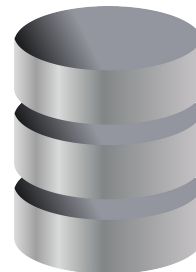
# Les enjeux de la consommation : la data



**Scénario de consommation,**  
**Clés de répartition**



Base de données publiques



Base de données privées



Objets connectés

Techniques
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bâtiments</li><li>• Infrastructure</li><li>• ...</li></ul>

Environnementales
<ul style="list-style-type: none"><li>• Météo</li><li>• Géographie</li><li>• ...</li></ul>

Usages
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre</li><li>• Modes de Consommations</li><li>• ...</li></ul>

Modélisation



# GRAND Circuit

une création originale



**Consommer la bonne quantité d'énergie, au bon endroit, au bon moment grâce aux technologies B.A.C.S.**

**SIEMENS**



# Présentation de l'entreprise SIEMENS

**Nous concevons des technologies pour transformer le quotidien**

**Nous accompagnons la transformation de nos clients en nous appuyant sur l'innovation et la convergence des mondes physique et numérique**

- Siemens en France depuis 170 ans
- 6000 collaborateurs
- 4 sites de production
- 2 Md€ de CA

## SIEMENS



# Du monde physique vers le digitale

Demande d'énergie = consommez le "juste nécessaire"

SIEMENS

Room  
automation



Production  
distribution



Pilotage  
exploitation





**Suivi des consommations**



**Analyse des données**



**Visualisation et objectifs**



**Optimisation des consommations**

# Une opportunité unique

## La transition énergétique de vos bâtiments...



Décret tertiaire

OBJECTIFS DE RÉSULTAT

Réduire la consommation d'énergie finale



Décret BACS

MOYENS DÉPLOYÉS

Rendre obligatoire l'installation de système d'automatisation et de contrôle



Les certificats  
D'ÉCONOMIES  
D'ÉNERGIE

Basés sur la norme NF EN ISO 52120-1

Investir dans la rénovation énergétique du secteur tertiaire



+ 1000 m<sup>2</sup>



Déclaration des consommations dans OPERAT

Atteindre une consommation réelle d'énergie finale **Cabs\*** fixée pour chaque type d'activité tertiaire (valeur absolue)

OU

Réduire la consommation (valeur relative) de :

- 40 % en 2030
- 50 % en 2040
- 60 % en 2050



**Interopérabilité** avec les différents systèmes techniques du bâtiment



Obligation de **Maintenance périodique** du système d'automatisation



**Enregistrement et amélioration continue**



Concerne **tout bâtiment Tertiaire** dont la puissance cumulée des équipements de CVC est **≥ 70 kW (2027)**

### Type de CEE



**BAT-TH-108** Système de régulation par programmation d'intermittence



**BAT-TH-109** Optimiseur de relance en chauffage collectif comprenant une fonction auto-adaptative



Classe B

Classe A

**BAT-TH-116** Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire

**Cabs\*** : CVC + USE

# Contacter l'entreprise SIEMENS

**SIEMENS**

**Rachid KHADIR**

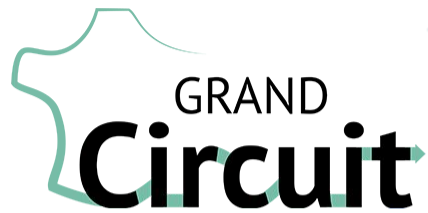
*Directeur des affaires industrielles (Bâtiment intelligent)*

**+33617921134**

**Alliance BACS**







une création originale



# Utiliser la data pour piloter la performance à l'échelle d'un patrimoine

Mettre les bons outils au service de l'Energy Manager

**advizeo**

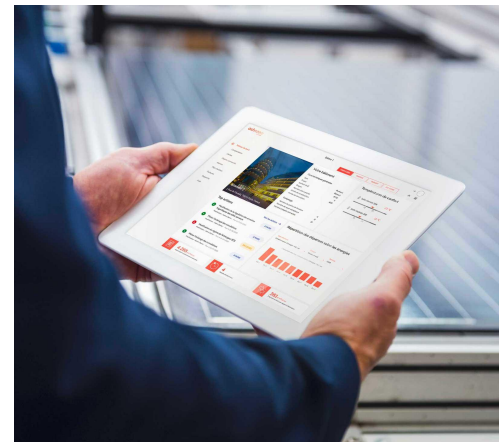


# A propos d'advizeo

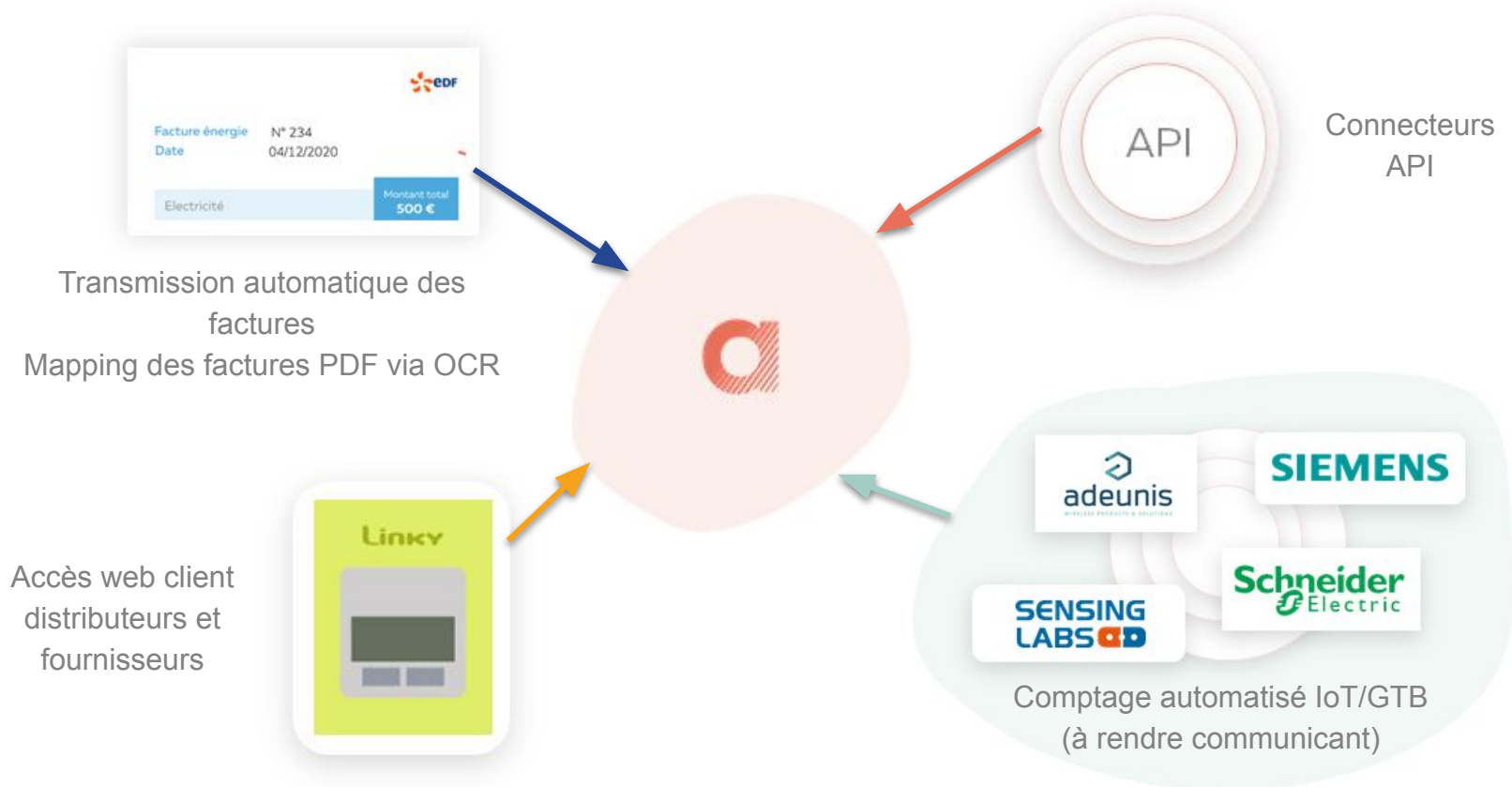
## advizeo fournit des solutions et services innovants pour piloter la performance énergétique d'un patrimoine

- Création en 2014 au sein du groupe d'ingénierie SETEC
- 110 collaborateurs dont 50 Energy Managers
- Editeur de la plateforme de management de l'énergie **savee by advizeo** et de la plateforme de pilotage **cockpit by advizeo**.
- Forte expertise dans la collecte de données énergétiques sur des parcs immobiliers massifs et hétérogènes
- Plus de 50 Millions de m<sup>2</sup> et 12 TWh optimisés
- Référencé UGAP (offre logicielle multi-éditeurs)
- Accompagnement de villes, EPCI, départements et régions sur la mise en oeuvre de la stratégie de réponse au décret tertiaire et BACS

advizeo



# Automatiser la collecte des données énergétiques de ses bâtiments



# Suivre sa performance

Tableau de bord

Afficher l'estimé

Période 12 derniers mois

TEMPS REEL

ENERGIE

EAU

BUDGET



Tous mes sites

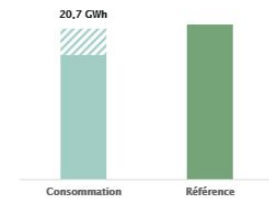
Nombre d'objets connectés

319

## Performance énergétique

Au cours des 12 derniers mois

ANALYSER LES ÉCARTS →

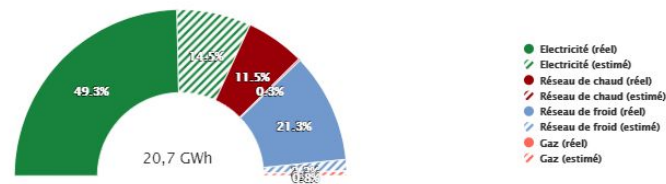


401 MWh d'économies estimées  
soit 1,91%

● Consommation constatée ● Consommation estimée ● Référence

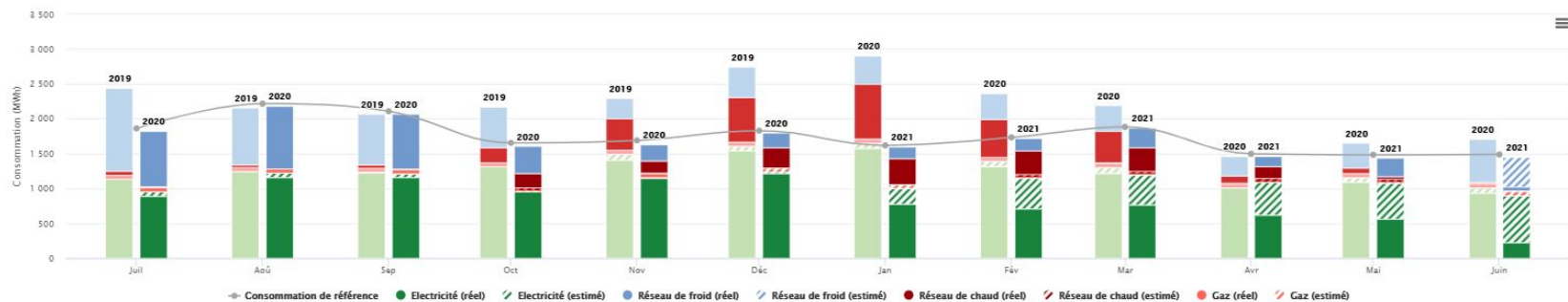
## Répartition de la consommation selon les énergies

Au cours des 12 derniers mois



## Bilan des consommations énergies

Comparaisons mensuelles



# Assurer un contrôle continu des données

Tous mes sites

- Tableau de bord
- Comparaison
- Cartes
- Données
- Qualification des données
- Alertes
- Plan d'action
- Points de livraison
- Rapports
- Export
- Gestion des données
- Analyses
- Aide

## Qualification des données

SYNTHÈSE      COMPLÉTUE      COHÉRENCE

Période: 2022

### Complétude des données

84.8 %  
de couverture des données des tableaux de bord (réel)

68,5 % Facture	72,8 % Donnée facturante distributeur	62,2 % Télérelève distributeur
-------------------	--	-----------------------------------

### Cohérence Facture / Donnée facturante distributeur

204 bâtiments qualifiables sur 580 disponibles

Indicateur: Consommation d'énergie

39.7 %  
de bâtiments qualifiés

81 / 204 Bâtiments qualifiés	334 / 966 Points de livraison qualifiés	64,7 GWh Consommations qualifiées
---------------------------------	--	--------------------------------------

Rechercher des éléments

- Eau
- Réseau de chaud
- Fioul
- Chauffage bois
- Propane
- Bois plaquettes forestières
- Bois granulés

Annuler      Valider

# Comparer les sites entre eux pour prioriser les actions

Cartes

LOCALISATION COMPARAISON

Type d'analyse

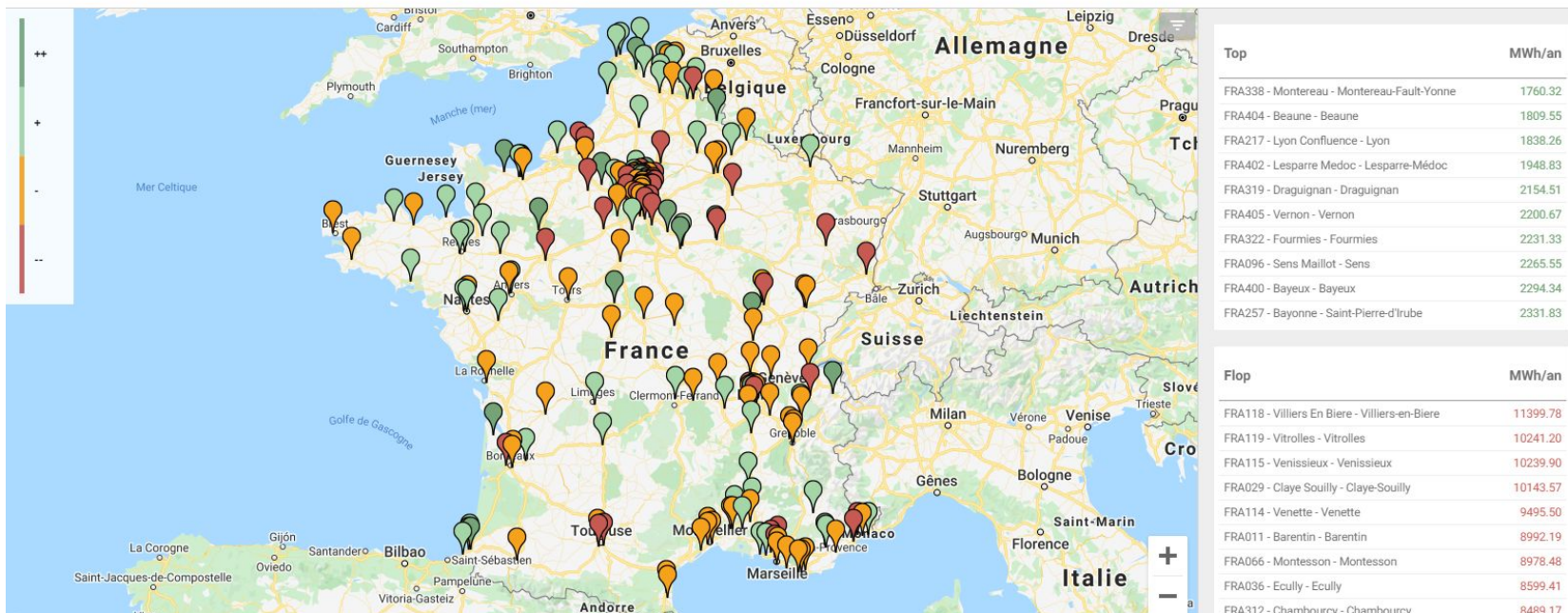
Consommation d'énergie / an

Energie

Total énergie

Période

2020



Top	MWh/an
FRA338 - Montereau - Montereau-Fault-Yonne	1760.32
FRA404 - Beaune - Beaune	1809.55
FRA217 - Lyon Confluence - Lyon	1838.26
FRA402 - Lesparre Medoc - Lesparre-Médoc	1948.83
FRA319 - Draguignan - Draguignan	2154.51
FRA405 - Vernon - Vernon	2200.67
FRA322 - Fourmies - Fourmies	2231.33
FRA096 - Sens Maillot - Sens	2265.55
FRA400 - Bayeux - Bayeux	2294.34
FRA257 - Bayonne - Saint-Pierre-d'Irube	2331.83

Flop	MWh/an
FRA118 - Villiers En Biere - Villiers-en-Biere	11399.78
FRA119 - Vitrolles - Vitrolles	10241.20
FRA115 - Venissieux - Venissieux	10239.90
FRA029 - Claye Souilly - Claye-Souilly	10143.57
FRA114 - Venette - Venette	9495.50
FRA011 - Barentin - Barentin	8992.19
FRA066 - Montesson - Montesson	8978.48
FRA036 - Ecully - Ecully	8599.41
FRA312 - Chambourcy - Chambourcy	8489.17

# Coordonner les plans d'action

savee Demo Collectivités

Tous mes sites

- Tableau de bord
- Comparaison
- Cartes
- Données
- Qualification des données
- Alertes
- Plan d'action
- Points de livraison
- Rapports
- Export
- Gestion des données
- Gestion des documents
- Analyses
- Aide
- Administration

## Plan d'action

1 000 k€/an  
Économies potentielles

11  
Actions à réaliser

15  
Actions en cours

41  
Actions réalisées

Rechercher... Type d'action Statut A faire (+3 autres) Type d'usage

Importance

Titre	Bâtiment	Responsable	Importance	Type d'action	ROI	Date d'échéance	Statut
Relamping LED autres locaux et Ext	ECOLE MATERNELLE Démoville		Bas	Travaux	5 ans	1 janvier 2024	En cours
Relamping bureaux salles de classe	ECOLE MATERNELLE Démoville		Bas	Travaux	5 ans	1 janvier 2024	En cours
Pilotage chauffage	ECOLE MATERNELLE Démoville		Bas	Programmation	5 ans	1 janvier 2024	En cours
Réduit vacances	ECOLE MATERNELLE Démoville		Bas	Programmation	5 ans	1 janvier 2024	En cours
CVC - Paramétrer les jours fériés + jours spéciaux	ECOLE MATERNELLE Démoville		Bas	Programmation	5 ans	1 janvier 2024	En cours
[EM] CL - CH : Intégrations des jours fériés	ECOLE ELEMENTAIRE Bretignolles-sur-Mer		Élevé	Programmation	5 ans	1 janvier 2024	Réalisée
CVC - Supprimer les mesures COVID	ECOLE ELEMENTAIRE Bretignolles-sur-Mer		Élevé	Programmation	5 ans	1 janvier 2024	Réalisée
V - Reparage des PH des CTA sur les automates locaux	STADE C Mougins		Moyen	Programmation	5 ans	1 janvier 2024	Réalisée



# Suivre le confort et la santé des occupants

## Suivi du risque légionelle

Objet ?	Du ?	Quand ?	Qui ?	Matériel
Mode d'emploi de la grille de température	Relevés des températures de réseau ECS	Hébdomadaire	Agent de maintenance	Sonde, Thermomètre, gecth, new
DATE		Non intervenu		
Température retour de boucle doit être >à 55°/ Si < alerte mainteneur				
Relevés des températures de l'eau chaude aux points d'usage (doit être comprise entre 38° et 42° si non revenir au logigramme 2)				
Points	Heure	°C (sonde)	°C (sonde)	Observations
Chambre N°1				
Chambre N°2				
Chambre N°3				
Chambre N°4				
Vestiaire Personnel				
Chambre d'assistants				
Chambre d'assistants				



## Suivi de la qualité de l'air Intérieur

**advizeo**  
by setec

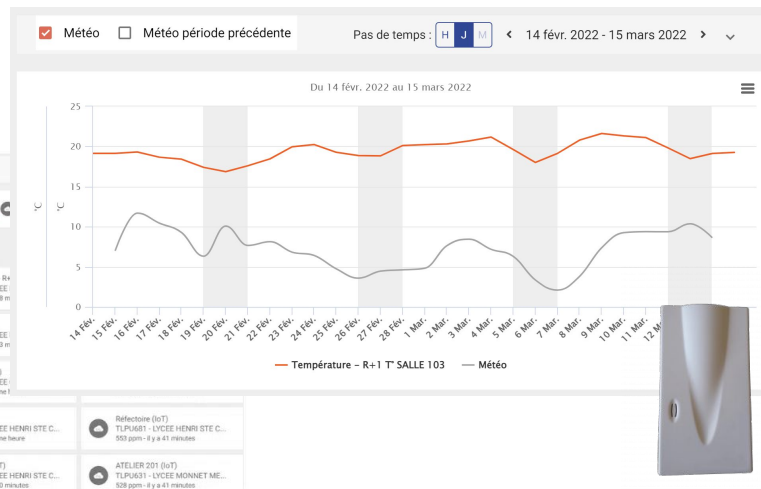
Vos objets connectés

Recherche

CO2

1 - CDI (IoT) TLPJ670 - LYCEE LA FAYETTE 467 ppm - il y a une heure	2 - SALLE 13 - RDC (IoT) TLPJ670 - LYCEE LA FAYETTE 432 ppm - il y a une heure	3 - SALLE 133 - R4 TLPJ670 - LYCEE 470 ppm - il y a 38 m
5 - SALLE 312 R43 (IoT) TLPJ670 - LYCEE LA FAYETTE 493 ppm - il y a 25 minutes	1 - REFECTORIE CHAINE 1 (IoT) TLPJ619 - LYCEE PAUL CONST... 473 ppm - il y a 27 minutes	2 - CDI (IoT) TLPJ619 - LYCEE 529 ppm - il y a 13 m
7083D54750101S2D (IoT) TLPJ619 - LYCEE PAUL CONST... 498 ppm - il y a une heure	CDI (IoT) TLPJ648 - LYCEE CHARLES ET... 451 ppm - il y a 30 minutes	Refectoire (IoT) TLPJ648 - LYCEE 463 ppm - il y a une h
Salle H7 (IoT) TLPJ648 - LYCEE CHARLES ET... 428 ppm - il y a 14 minutes	Salle G21 (IoT) TLPJ648 - LYCEE CHARLES ET... 476 ppm - il y a 14 minutes	CDI (IoT) TLPJ681 - LYCEE HENRI STE C... 489 ppm - il y a une heure
SALLE A106 (IoT) TLPJ681 - LYCEE HENRI STE C... 505 ppm - il y a 13 minutes	SALLE B111 (IoT) TLPJ681 - LYCEE HENRI STE C... 447 ppm - il y a une heure	SALLE CD1 (IoT) TLPJ681 - LYCEE HENRI STE C... 501 ppm - il y a 30 minutes
		Refectoire (IoT) TLPJ681 - LYCEE HENRI STE C... 553 ppm - il y a 41 minutes
		ATELIER 201 (IoT) TLPJ681 - LYCEE MONNET ME... 328 ppm - il y a 41 minutes

## Suivi des températures



# Piloter ses bâtiments à distance avec cockpit

## Répondez au décret BACS en limitant les investissements



Diagnostic de vos installations existantes et étude de mise en conformité au **décret BACS**.



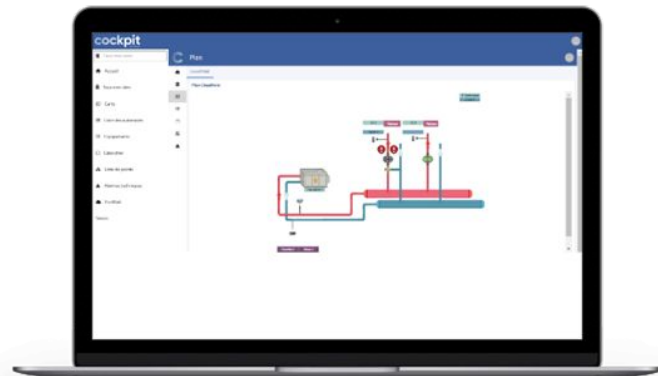
Une interface de **pilotage à distance unique** pour l'ensemble de votre patrimoine



Une **solution accessible et efficace** pour automatiser le pilotage des sites non équipés de GTB



Vos GTB mises **au service de vos économies d'énergie**.



# Animer et suivre la performance



## Animer la performance

Identifier en continu de nouvelles actions

Accompagner via des missions spécifiques :  
audit, AMO, MOE,  
suivi de travaux et  
commissioning

Fédérer les prestataires  
autour de l'objectif  
commun : les  
économies d'énergie



## Suivre les consommations et alerter

Automatiser le  
reporting à tous les  
niveaux : interne et  
externe

Identifier les écarts de  
performance et corriger  
les actions ou demander  
une modulation

Rédiger les dossiers  
techniques nécessaires  
et communiquer les  
résultats à OPERAT

# Contacter Advizeo

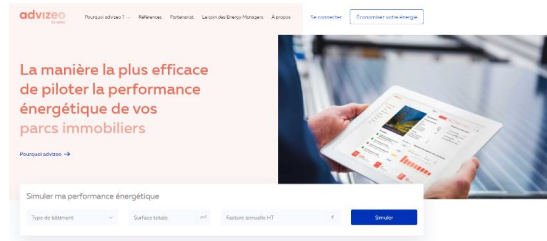
advizeo



**Xavier GOUNON**  
*Directeur Marketing*

Tél. : 06 50 34 20 79  
[xavier.gounon@advizeo.io](mailto:xavier.gounon@advizeo.io)

Retrouvez nos conseils et les solutions que nous proposons sur [www.advizeo.io](http://www.advizeo.io)



[Suivez l'actualité Décret Tertiaire en vous abonnant à notre page LinkedIn](#)



Découvrez notre vision de l'Energy Management



[Téléchargez le guide](#)